traxon e:cue
AN OSRAM BUSINESS

DMX2PWM 3CH Dimmer
モノクロームチューブ用 調光器 3CH

設定マニュアル

目 次

1. 安全に関するご注意	P.3
2. 製品概要	P.4
3. 同梱物	P.5
4. ハードウェア設定	P.6
5. セットアップ	P.8
6. 技術資料	P.9
7. 付録	P.11
8. 保証について	P.12
9. アフターサービスについて	P.13

安全にご使用いただくため、本製品をご使用される前に必ず本書をお読みいただき、内容を十分ご理解ください。

1. 安全に関するご注意

・器具の施工には電気工事士の資格が必要です。施工は必ず工事店に依頼してください。

⚠警告

- **本体をケーブルに接続する際は、必ず主電源を切る。**主電源につないだまま、灯体間の結線を行ったり、取り外し作業を行うことは、感電・火災の原因となります。
- **本体を改造・分解しない。**火災・感電・落下の原因となります。
- **本体やケーブルに損傷が認められた場合、ただちに使用を中止する。**そのままで使用すると、感電・火災の原因となります。
- **接続されたコネクタを捻ったり、強い力をかけない。**

⚠注意

- **屋内専用器具です。屋外直射日光の当たる場所、湿気の多い場所、振動の大きい場所、雨の吹き込みを受ける場所、腐食性ガスの発生する場所では使用しないでください。**火災・感電・落下・短寿命・サビの原因となります。
- **器具を湿度の高くなる物 (ストーブ・ガスレンジなど) の近くや湿度の発生する場所では使用しないでください。**火災の原因となります。
- **周囲温度は、-10～40℃以外では使用しないでください。**火災・感電・短寿命の原因となります。
- **急激な温度変化は器具の結露の原因となり、湿気は電気的な故障の原因となります。**
- **器具と電源の設置場所にご注意ください。直射日光や湿気、高温になる閉塞された場所などに器具を設置しないでください。**埃は故障の原因となります。
- **本システムは、DC24～48Vの電圧環境下でご使用ください。**火災・故障の原因となります。
- **電子機器は、静電気に敏感です。取扱には十分にご注意の上内部基板などに直接触れないでください。静電気フリーの条件で取り扱いを行うか帯電防止措置を行った上で作業してください。**
- **本マニュアルのとおり正しく結線してください。**誤結線した場合、故障の原因となります。

2. 製品概要

DMX2PWM 3CH Dimmer (モノクロームチューブ用調光器 3CH) は、一般的に固定電圧で動作するLEDをPWM信号により調整光する機器です。基本となる制御信号はDMX信号で、入力されるDMX信号値に対応してPWM信号の波長を制御します。

2.1 製品の特徴

- pulse width modulation (PWM) 信号によるLED調光
- 定電圧LED灯体に適応可能
- ３つのDMXにより個別制御可能な出力 ポート搭載
- DMXアドレスモードを2種から選択可能 : オートアドレスモード、マニュアルアドレスモード
- 入力電圧レンジ : 12 – 48 VDC
- チャンネルあたりの最大出力電流は2.5Aを確保
- DMXディジーチェーンにより複数台を同時制御可能
- 低周波スイッチング
- 逆相回路保護
- 14bit PWM 解像度8ビットDMX信号値からコンバート
- 過電流保護 (自動リセット復旧)
- ２つの状態表示 LED

3. 同梱物

モノクロームチューブ用調光器 3CH (本体)

- 本マニュアル
- 2-ピンスクリュー端子 (電源接続)
- 6-ピンスクリュー端子 (LED 接続)

4. ハードウェア設定

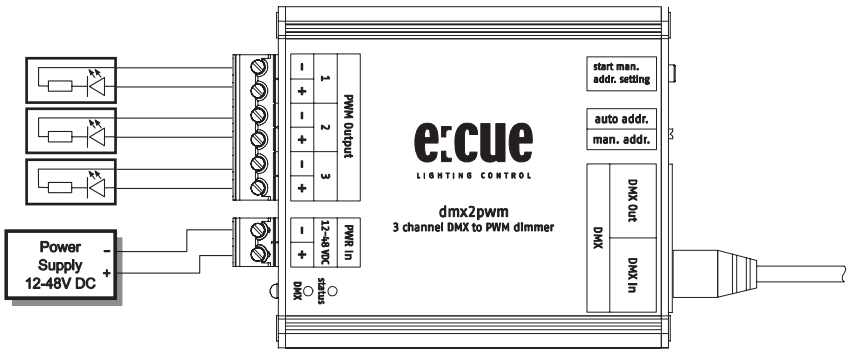
4.1 インターフェース、結線

モノクロームチューブ用調光器 3CHを使用するにはDC電源装置が必要です。LEDに供給する電圧と同じ電圧の電源を選択してください。電圧許容範囲は12V-48Vです。

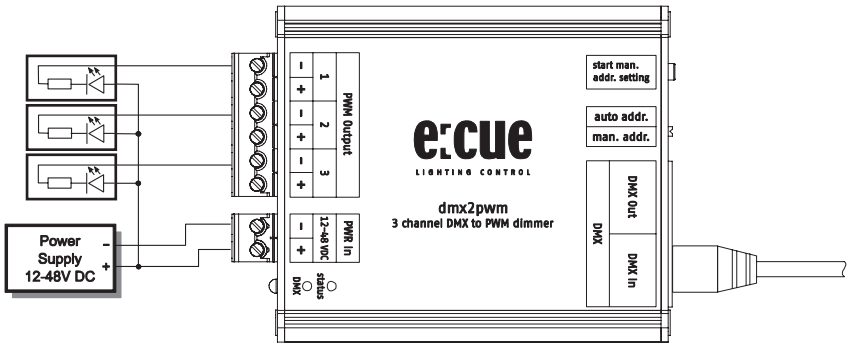
ご注意
- 12V LEDに対しては12V電源
- 24V LEDに対しては24V電源
- 48V LEDに対しては48V電源

モノクロームチューブ用調光器 3CHに供給される電源の電圧もLEDに出力される電圧も同じです。
供給電圧の異なる複数のLEDを同時に一つのユニットに接続することはできません。

電源の “+” 線は直接PWM出力端子のそれぞれの”+”に接続されています。以下の基本的な結線図をご参照ください。



前述の結線方法の利点は逆相保護の観点からすべてのLEDと調光器が保護されます。また、代わりに以下のようなLED結線方法も可能です。

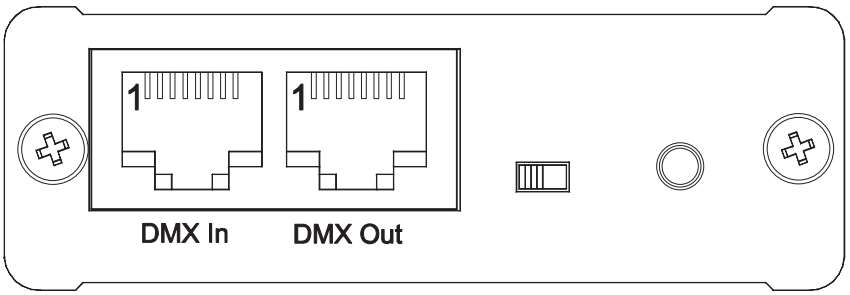


ご注意 電源ケーブルは接続するLEDの消費電力に見合ったケーブル線径のものが選択されているか確認した上で結線してください。

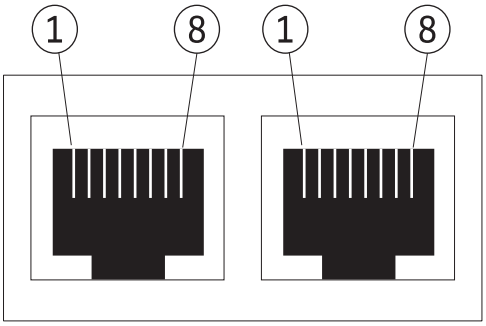
PWMのスイッチノードは、低波側でスイッチされるよう設計されています。それぞれのチャンネル出力あたり最大2.5Aまでの負荷に対応可能です。それぞれのチャンネル出力は、短絡保護回路を搭載しています。
過電流や短絡状況が認識された場合、回路はその出力チャンネルを瞬時に遮断し保護します。
黄色の点滅LEDは、短絡保護回路動作状態を示します。 調光器は、保護回路作動後も繰り返し回路の短絡や過電流の状態をチェックし、回復された段階で即座に自動復旧します。

4.2 DMX

DMXマスターユニットは 、DMX-In に接続してください。 DMX 信号入力が確認されると緑のLEDが点灯します。
複数の器具を接続する場合は、最初の器具のDMX出力ポートと次の器具のDMX入力ポートを接続してください。
(DMXアドレスの設定については、[5 セットアップ] の項をご参照ください)



ピン	詳細
1	DMX−
2	DMX＋
3＋7	GND



5. セットアップ

5.1 マニュアルアドレス設定

モノクロームチューブ用調光器 3CH は、直接DMXアドレスを設定するスイッチを持っていません。その代わり最初のユニットに送信するDMX信号のフレームによりDMXスタートアドレスを設定することが可能です。
マニュアルアドレス設定を行う場合はアドレス設定スイッチを “MAN. ADDR.”にします。 “START…” ボタンを1秒以上押すとDMXステータスLEDが点滅します。ユニットはDMX設定を行うデータフレーム信号の入力を待機している状態です。この状態で0以外のDMX数値を受信した最初フレームが、ユニットのPWM出力1に割り振られます。

例) 最初に0以外の数値をチャンネル11に設定した場合、PWM出力 1 のDMXアドレスは11に設定され、PWM出力 2， 3，はそれぞれ12、13，が自動的に割り当てられます。
このアドレスは本体にメモリされますので、電源を落としても次に設定するまでアドレス値は保持されます。アドレス信号入力待機モードをキャンセルする場合は、ボタンを1秒以下で押してください。状態LEDは点滅を停止します。

ユニットのスタートアドレスをデータフレーム送信無しに初期状態 (PWM出力 1 ＝アドレス 1) に設定するには、ボタンを 1 秒以上押し、ステータスLEDが点滅している状態で再度ボタンを 1 秒押してください。
ステータスLEDの点滅が停止し、PWM出力 1 のDMXアドレスは 1 に戻ります。この操作はDMX信号線を繋いでいるかいないかには左右されません。

5.2 オートアドレスモード

オートアドレス機能はモノクロームチューブ用調光器 3CH を複数台デイジーチェーンする場合に非常に便利な機能です。 最初のユニットの DMXアドレスはPWM出力ポートの順にDMXアドレス 1、2 、 3と割り振られ、次のユニットは 4, 5, 6 というように自動的にアドレスが割り振られます。

i もし、先頭のユニットのスタートアドレスをすでに決定している場合、以下のユニットは自動的に先頭ユニットのアドレスから順番にDMXアドレスが割り振られます。
(5.1マニュアルアドレス設定参照)

例) 先頭ユニットの基本アドレスを 6 に設定 (自動的に 7 と 8も占有) の場合、自動的に次のユニットのアドレスは 9 から始まります。

i 混乱を避けるためオートアドレス機能はスタートアドレスを 1 にした状態で使用することを推奨します。

5.3 ステータスLED表示

状態LED	詳細
DMX 消灯あるいはフリッカリング	DMX信号認識不能かDMX信号入力が無い状態
DMX 点灯	DMX 信号受信中
DMX 点滅	マニュアルアドレス設定で、DMX データフレーム待機
STATUS 消灯	電源が接続されていない状態
STATUS 点灯	通常動作中

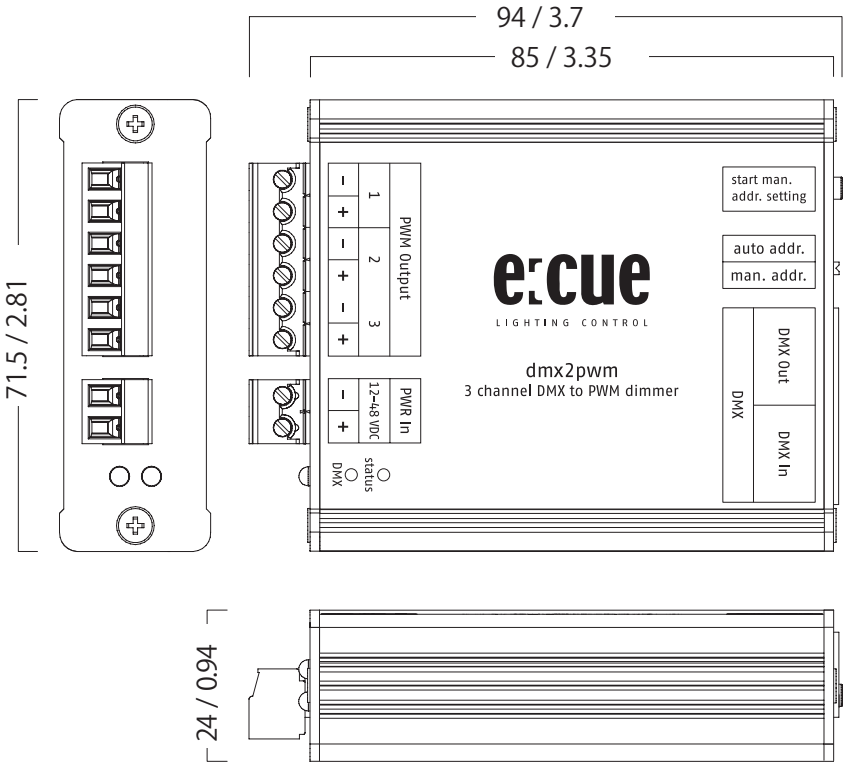
6. 技術資料

6.1 技術仕様

一般仕様	
寸法 mm (WxHxD)	94×71.5×24 mm
重量 kg	0.08 kg
電源	12 - 48 VDC (スクリューターミナル)
動作/ 保管温度	－20° ～80° C
動作 / 保管湿度	0～80%、 結露しない状態
防塵防水規格	IP20
材質	アルミニウム
安全規格	CE (EN55015 / EN61547)
インターフェース仕様	
入力	DMX512 (RJ-45)
出力	DMX512信号による3チャンネル出力 (スクリューターミナル) ＋connector : 入力電圧保持 －connector : 低波側PWM スイッチシグナル
電気仕様	
ユニットタイプ	ランプコントロールギア
消費電力	0.6 W (すべてのチャンネルオフ 、DMX 接続時)
チャンネルあたり出力電流	2.5 A (過電流保護機能, ±10%)
最大負荷静電容量	1 μF
過電流再復帰時間	1 秒
最小 ON 時間	2.5 μs
PWM 周波数	488 Hz
PWM 解像度	14 bit (8bit DMX値からのコンバート)
データ転送	DMX512 and e : pix
ディジーチェーン最大接続数	32 (ケーブル長と線径による)
最大結線交差区間 (スクリューターミナル)	1.5 mm2 (電源およびPWM出力)

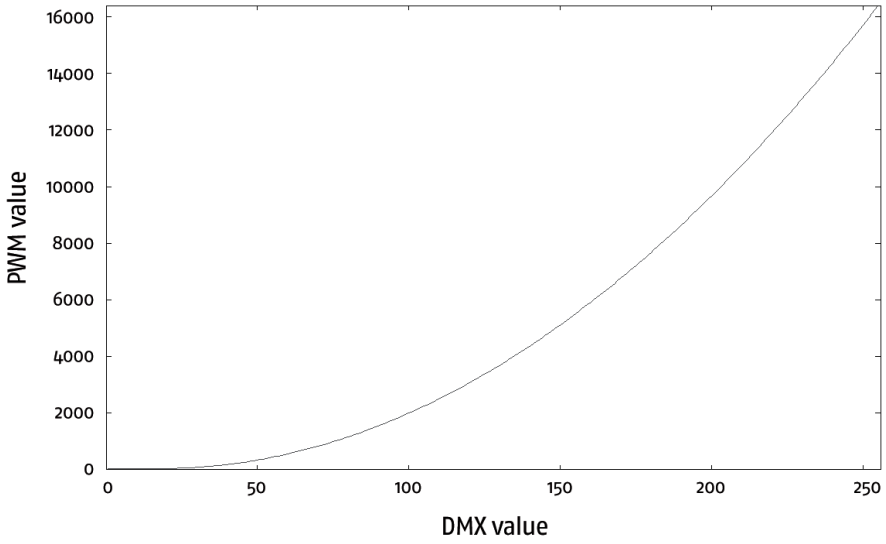
6.2 寸法図

単位(mm/inch)



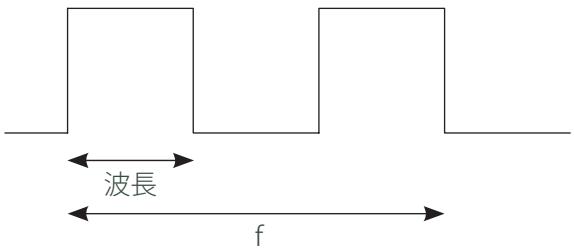
7. 付録

7.1 調光カーブ

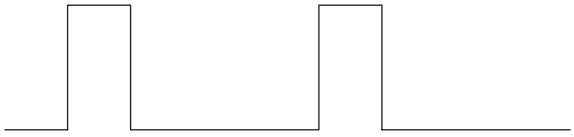


LEDの調光は、ベース周波数488HzのPWM (pulse width modulation) によって行われます。
14ビット の高解像度のPWM信号は、オンタイムを125ナノセカンド(ns)毎のステップで調整することが可能になります。実際のLEDの調光が、リニアなステップで行われるよう8ビットのDMX信号を14ビット解像度にコンバートする際、図のような調光カーブを採用しています。
以下の図は特徴的なPWM調光モデルですが、モノクロームチューブ用調光器のスイッチノードは、低波側で行われている (LEDは、(ー) 端子がGND (低波) にスイッチされた際に点灯する) ことを確認してください。

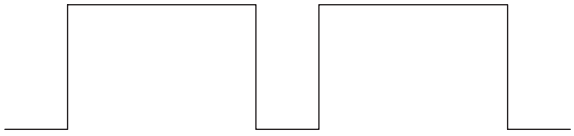
低波スイッチ状態:
low= オン high= オフ
50% オンタイム



75% オンタイム



25% オンタイム



8. 保証について

保証の内容は下記のとおりとさせていただきます。

保証期間	本マニュアルに記載の電気機器の保証期間は1年間です。
保証内容	取扱説明書、本体添付ラベルなどの注意書に従った使用状態で保証期間内に故障した場合には、 無料修理とさせていただきます。
保証の免責事項	保証期間内でも、次の場合には原則として有料とさせていただきます。 (1) 使用上の誤り及び不当な修理や改造による故障及び損傷 (2) 当社の仕様書、カタログ等に記載されている使用条件、環境の範囲を超えた使用による故障及び損傷 (3) 当社指定以外の他社商品との特殊な組合せ施工及び使用による故障及び不具合 (4) 施工上の不備に起因する故障や不具合 (5) お買い上げ後の取付場所の移設、輸送、落下などによる故障及び損傷 (6) 火災、地震、水害、落雷、その他天災地変、異常電圧、指定外の使用電源（電圧、周波数）、公害、塩害、ガス害（硫化ガスなど）による故障及び損傷 (7) 車両、船舶などに搭載された場合に生ずる故障及び損傷 (8) 法令、取扱説明書で要求される保守点検を行わないことによる故障及び損傷 (9) 日本国内以外でのご使用による故障及び損傷

9. アフターサービスについて

※必ずお読みください。

本製品は、年に１度、専門技術者による定期点検（有料）を推奨しております。
点検や故障の際のお問い合わせは、施工電気工事会社または最寄のパナソニックESエンジニアリング株式会社までご連絡ください。

パナソニックESエンジニアリング株式会社のお問い合わせ先

北海道　パナソニックESエンジニアリング株式会社 東北支店　北海道営業所
〒060-0809
北海道札幌市北区北九条西2-1 パナソニック札幌北九条ビル6F
TEL 011-736-4425

東北　パナソニックESエンジニアリング株式会社 東北支店
〒980-0803
宮城県仙台市青葉区国分町3-1-11 仙台パナソニックビル5F
TEL 022-225-5819

関東　パナソニックESエンジニアリング株式会社 東京本部
〒135-0064
東京都江東区青海1-1-20 ダイバーシティ東京オフィスタワー13F・14F
TEL 03-4334-7880

中部　パナソニックESエンジニアリング株式会社 中部支店
〒450-8611
愛知県名古屋市中村区名駅南2-7-55 パナソニック名古屋中村ビル北館7F
TEL 052-563-1171

近畿　パナソニックESエンジニアリング株式会社 近畿支店
〒540-0001
大阪府大阪市中央区城見2-1-61　OBPパナソニックタワー9F
TEL 06-6910-0133

中国　パナソニックESエンジニアリング株式会社 中国・四国支店
〒730-8577
広島県広島市中区中町7-1 パナソニック広島中町ビル6F
TEL 082-247-3539

九州　パナソニックESエンジニアリング株式会社 九州支店
〒810-0022
福岡県福岡市中央区薬院3-1-24 パナソニック福岡薬院ビル3F
TEL 092-523-9623

お問い合わせ先

（社名・住所・部署名・電話番号を記入し、お施主様にお渡しください）

パナソニック株式会社　ライティング機器ビジネスユニット
〒571‐8686 大阪府門真市門真1048

製造元
オスラム株式会社トラクソン・ビジネス・グループ